



大妻多摩中学校

2018 (平成30) 年度

入学試験問題 (第3回)

【 理 科 】

時間 40分

2月4日 (日)

【 注意事項 】

1. 問題冊子は7ページまであります。
2. 指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
3. ページが抜けていたり、印刷が見えにくい場合には、手をあげて知らせてください。
4. 答えはすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入してください。

1 次の問いに答えなさい。

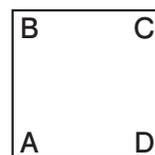
(1) 次の物質のうち、電気を通すものをすべて選んで、番号で答えなさい。

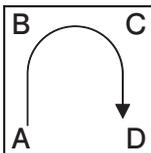
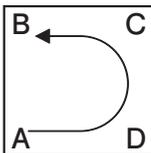
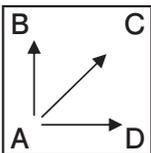
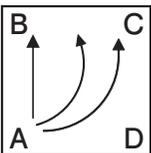
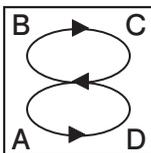
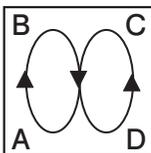
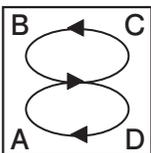
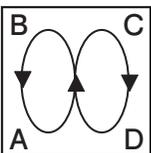
- ① 銅 ② ゴム ③ アルミニウム ④ ポリエチレン
 ⑤ 鉄 ⑥ ガラス

(2) (1) の物質のうち、磁石に引きつけられるものをすべて選んで、番号で答えなさい。

(3) 図1のような厚さが均一な金属板のA点を熱しました。熱はどのように伝わるでしょうか。①～⑧から1つ選んで、番号で答えなさい。

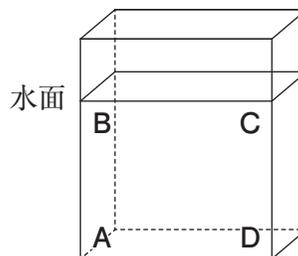
図1



- ①  ②  ③  ④ 
- ⑤  ⑥  ⑦  ⑧ 

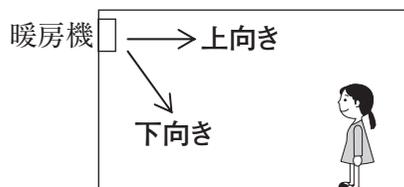
(4) 図2のように、水を入れた水槽^{すいそう}のA点を真下からヒーターで熱しました。熱はどのように伝わるでしょうか。(3)の①～⑧から1つ選んで、番号で答えなさい。

図2



(5) 図3の位置に取り付けられた暖房機^{だんぼうき}を使って部屋全体を温めるには、暖房機の風向きは上向き、下向きのどちらが効率がよいでしょうか。理由も含めて^{ふく}答えなさい。

図3



- 2 ある濃さの塩酸にあえんを加えて、発生した気体の体積を測定しました。次の問いに答えなさい。

あえんの重さ	(g)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
うすい塩酸の体積	(cm ³)	50	50	50	50	50
発生した気体の体積	(cm ³)	37.5	75	112.5	150	150

あえんの重さ	(g)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
うすい塩酸の体積	(cm ³)	20	[い]	50	70	100
発生した気体の体積	(cm ³)	[あ]	90	150	187.5	187.5

- (1) この実験で発生する気体は、マッチの火を近づけると音をたてて燃えます。この気体の名前を答えなさい。
- (2) この気体の性質として当てはまるものを①～⑧からすべて選んで、番号で答えなさい。
- ① 無色
 - ② 赤褐色せきかつしよく
 - ③ 刺激臭しげきしゅう
 - ④ 空気より少し重い
 - ⑤ 水にとけやすい
 - ⑥ 空気中で燃えると水ができる
 - ⑦ 石灰水に通すと白くにごる
 - ⑧ ものが燃えるのを助ける
- (3) 表の [あ]・[い] に当てはまる値を答えなさい。
- (4) 実験で使用した塩酸と同じ濃さの塩酸 120 cm³に、あえん 1.0 gを加えると、何 cm³の気体が発生しますか。計算結果で小数第 1 位以下がある場合には四捨五入し、整数で答えなさい。

3 次のA・Bについて答えなさい。

A. 以下は、童謡「ウサギとカメ」(作詞：石原 和三四郎、作曲：納所 弁次郎)の1番と3番を抜粋したものです。ウサギとカメについて、次の問いに答えなさい。

1 「もしもし かめよ かめさんよ
せかいのうちで おまえほど
あゆみの のろい ものはない
どうして そんなに のろいのか」

3 「どんなに かめが いそいでも
どうせ ばんまで かかるだろう
こころで ちょっと ひとねむり
グーグーグーグー グーグーグー」

(1) 表1はせきつい動物のなかまの一般的な特徴を示しています。①～⑤は魚類・両生類・は虫類・鳥類・ほ乳類のいずれかを表しています。ウサギとカメはどのなかまにふくまれると考えられますか。それぞれ①～⑤から1つずつ選んで、番号で答えなさい。

表1

分類	①	②	③	④	⑤
呼吸をする 主な部位	えら 肺・皮ふ	肺	肺	肺	えら
体温	一定ではない	ほぼ一定	ほぼ一定	一定ではない	一定ではない
うまれ方	卵でうまれる	親と似た姿で うまれる	卵でうまれる	卵でうまれる	卵でうまれる

(2) ウサギのなかまは、アナウサギとノウサギに大きく分けることができます。両者には一般的に夜行性であるという共通の特徴もありますが、表2のように異なる特徴もみられます。

表2

	生活様式
アナウサギ	地中に大規模なトンネル(巣穴)をつくって、集団で生活をする。行動範囲は狭い。敵に見つからないよう姿勢を低くし、巣穴から顔を出して周囲を見張ることが多い。敵におそわれると、走って逃げるよりも巣穴や物かげに隠れる傾向がある。
ノウサギ	地中に巣穴をほらない。野原を走り回り、行動範囲が広い。からだを立てた状態で座り、いつも周囲に注意をし、敵を見つけるとすぐに逃げる。単独行動をし、敵におそわれると走って逃げ切る傾向がある。

次の①～⑧はアナウサギとノウサギのいずれかの体の特徴を表しています。ノウサギの特徴はどれですか。正しいものを全て選んで、番号で答えなさい。

- ① 生まれてすぐの時期は目も見えず、毛もなく、自力では動くことができない。
- ② 冬になると毛色が白く生え変わるものが多い。
- ③ 比較的小さく短い耳をもつ。
- ④ 前足が比較的短く太い。
- ⑤ 季節の変化によって毛色は変わらない。
- ⑥ 前足が長い。
- ⑦ 生まれた直後でも、毛が生えていて目も見え、自力で立ち上がって動き回ることができる。
- ⑧ 長くて大きな耳をもつ。

(3) カメを観察すると、午前中に日なたでほとんど動かずにいる様子をよくみかけます。これはカメが何をしているからですか。最も適するものを選んで、番号で答えなさい。

- ① 獲物を捕らえるため、獲物が近づくと動かずに待ちかまえている。
- ② 甲らについた藻が光合成できるように太陽の光に当たっている。
- ③ 日光浴をして自分のからだを温めている。
- ④ カメ自身が光合成をして、体内で栄養分を作り出している。
- ⑤ 天敵の多くが午前中に活動をするため、見つかって食べられないようにじっとしている。

(4) 以下は、童謡「ウサギとカメ」についての A 子さんと B 子さんの会話です。

A 子 「かけっこ競争で、結局ウサギはカメに負けてしまったのよね。このウサギはアナウサギとノウサギのどちらなのかしら？」

B 子 「日本に昔からいる野生のウサギは（ア）だから、このウサギも（ア）だと思わ。しかも、このウサギは眠りを覚ます仲間がいなくてずっと一羽で行動しているしね。」

A 子 「でも、なんでウサギは長い間眠ってしまったのかしら？」

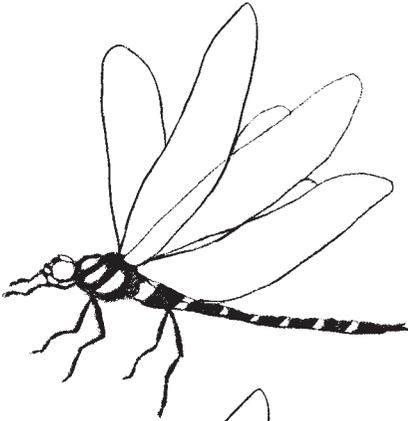
B 子 「ウサギの本来の性質を考えると（イ）ということなのかもしれないわね。」

（ア）と（イ）に最もあてはまるものを次から選んで、番号で答えなさい。

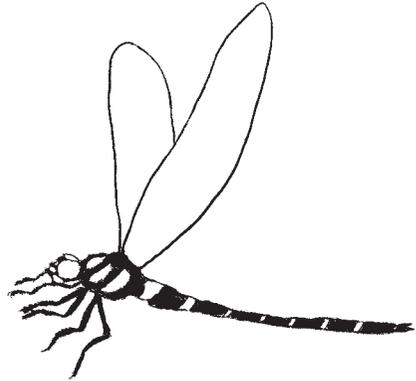
- ① ノウサギ
- ② アノウサギ
- ③ 暗い地中で短い距離を移動するのに慣れているため、太陽の光が降りそぐ地表を長時間走り回ることができなかった
- ④ 巣穴をほるために、エネルギーを使ってしまった
- ⑤ 昼間にはほとんど活動しない動物であるため、休みが必要だった

B. (5) オニヤンマの成虫はどれですか。正しいものを1つ選んで、番号で答えなさい。

①



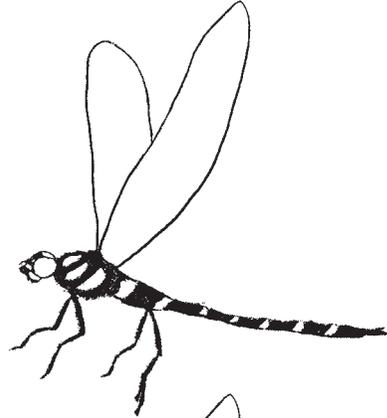
②



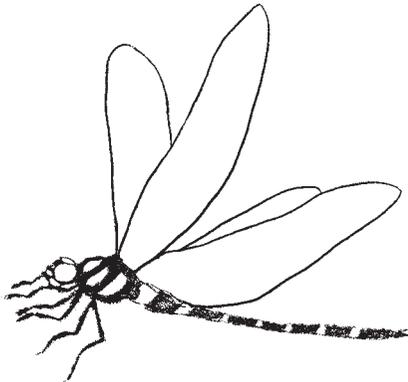
③



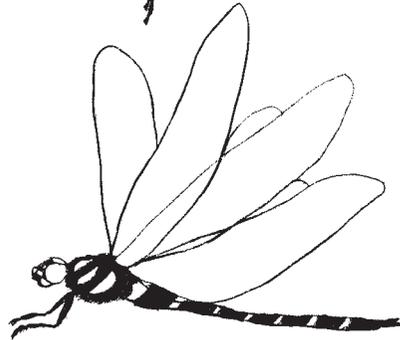
④



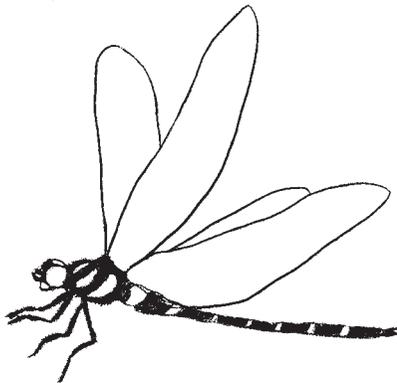
⑤



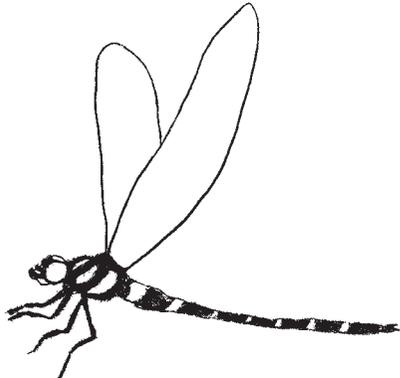
⑥



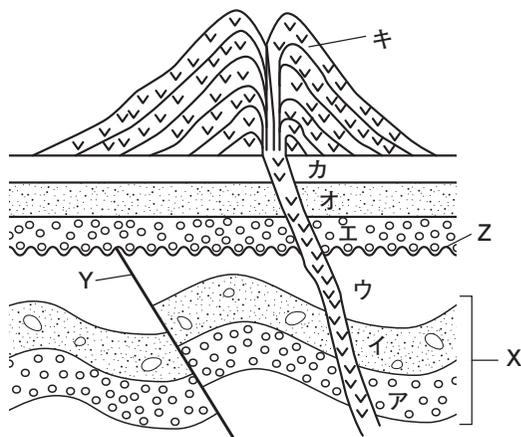
⑦



⑧



4 下の図は日本のある火山付近の地下の様子です。次の問いに答えなさい。



(1) 図のウの地層はかつて陸地として地表に現れていた地層で、上部は図のZのように波打っています。この理由を答えなさい。

(2) 地層イからはサンゴの化石が多く出てきました。この化石が生きていた頃の地層周辺の環境として最も適しているものを①～⑥から1つ選んで、番号で答えなさい。

- ① あたたかくて浅い湖 ② 冷たくて深い湖
- ③ 冷たくて浅い海 ④ 冷たくて深い海
- ⑤ あたたかくて浅い海 ⑥ あたたかくて深い海

(3) キの層はマグマが急に冷えて固まってできた岩石でできています。この岩石を顕微鏡けんびきょうで観察した際に見えるものとして最もふさわしいものを①～③から1つ選んで、番号で答えなさい。



(4) 図のX～Zのうち、地震の発生と関係が一番深いものはどれですか。X～Zから1つ選んで、記号で答えなさい。

(5) 活火山である富士山ふじが今後大きく噴火した場合、東京近辺ひがで外出するとき私たちの健康被害を防ぐための方法を1つ考えて答えなさい。

【問題は以上です。これ以降に問題はありません。】

